



①⑨ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 198 23 515 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**C 03 B 11/00**  
C 03 B 11/06  
B 65 D 45/04

②① Aktenzeichen: 198 23 515.1  
②② Anmeldetag: 26. 5. 98  
④③ Offenlegungstag: 3. 12. 98

**DE 198 23 515 A 1**

③⑩ Unionspriorität:  
97 06447 27. 05. 97 FR

⑦① Anmelder:  
Saint-Gobain Emballage, Courbevoie, FR

⑦④ Vertreter:  
Herrmann-Trentepohl und Kollegen, 81476  
München

⑦② Erfinder:  
Badin, Rémy, Criel Sur Mer, FR; Martinoli, Jacques,  
Flocques, FR

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑤④ Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines Vollglasartikels

**DE 198 23 515 A 1**

Die Erfindung betrifft die Herstellung eines Vollglasartikels, der speziell für eine Verwendung als Verschuß von Gefäßen wie Flaschen vorgesehen ist.

Obwohl die Erfindung nicht auf eine derartige Anwendung beschränkt ist, so wird sie doch insbesondere unter Bezugnahme auf als "Bügelverschlüsse" bezeichnete Verschlüsse beschrieben. Die Bügelverschlüsse bestehen aus einem Körper, durch welchen der eigentliche Verschuß sichergestellt wird, und einem Mittel, das die Verbindung zwischen dem Körper und dem Gefäß gewährleistet und außerdem ermöglicht, den Körper auf den Gefäß festzuhalten, wenn er die Öffnung verschließt, wobei dieses Mittel üblicherweise aus einem oder mehreren Metalldrähten besteht, denen eine spezielle Form verliehen worden ist, um die zuvor genannten Funktionen zu erfüllen.

Diese Art eines Verschlusses ist für das Verschließen von Flaschen, die mit gashaltigen Getränken wie Bier oder Sodawasser gefüllt sind, besonders interessant.

Diese Verschlüsse werden insbesondere in der Lebensmittelindustrie häufig verwendet, wobei der den Verschuß bildenden Körper, welcher die Abdichtung der Gefäßöffnung sicherstellt, üblicherweise aus Keramik hergestellt wird. Dieser Körper kann somit recht einfach hergestellt werden; wenn er glasiert ist, besitzt er das erforderliche Aussehen und verträgt sich mit den Lebensmitteln.

Er weist jedoch einige Nachteile auf, da dieser Körper mit einem Gefäß, insbesondere einer Flasche, aus Glas verbunden ist, das nach Gebrauch recycelt wird. Dabei stellt sich heraus, daß der Metalldraht beim Einschmelzen des Glases, aus welchem das Gefäß besteht, keine Probleme verursacht, was aber nicht auf die Keramik zutrifft, aus welcher der Körper besteht. Während des Einschmelzens des recycelten Glases zeigt es sich, daß die Keramik, aus welcher diese Art eines Körpers oder Stopfens besteht, zur Bildung von Steinen führt, die den ordnungsgemäßen Ofenbetrieb stören.

Deshalb liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Verschuß wie einen Bügelverschuß bereitzustellen, durch welchen das Recycling von Glasflaschen in keiner Weise eingeschränkt wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst, indem der Verschußkörper, welcher die Gefäßöffnung abdichtet, aus Glas hergestellt wird. Dabei zeigt sich, daß die Herstellung eines solchen Glasstopfens ein leichteres Recycling des Gefäßes erlaubt, außerdem wird erfindungsgemäß ein Recycling des Verschußkörpers möglich. Die Herstellung des Verschußkörpers aus Glas bietet noch weitere Vorteile, insbesondere die Herstellung aus einem homogenen Material, das härter, damit beständiger, und ausgeglichener ist.

Darüber hinaus kann der erfindungsgemäße Körper unterschiedlich aussehen; insbesondere kann er aus allen gegebenenfalls eingefärbten Glassorten hergestellt und seine Oberfläche kann auch verziert werden. Ein solcher Körper kann deshalb, wenn man die Erwartungen des Endverbrauchers nicht enttäuschen will, wie einer aus glasierter Keramik oder aber auch anders, transparent oder in der Masse gefärbt, aussehen. In letzterem Fall ist es beispielsweise möglich, einen Verschußkörper vorzuschlagen, der dasselbe Aussehen wie die Flasche hat, die er verschließen soll.

Zur Herstellung eines derartigen Stopfens ist es möglich, von einem Glasposten oder Glastropfen auszugehen, der in eine Form eingegeben und gepreßt wird, um teilweise durch eine Öffnung mit kleinem Durchmesser in den eigentlichen Formungsbereich für den Körper zu gelangen. Ein solches Verfahren erlaubt es, mit einem Glasposten zu arbeiten, dessen Volumen größer als das zur Herstellung des Körpers erforderliche ist. Da es unmöglich ist, das Volumen eines

Glaspostens genau festzulegen, ist es deshalb bevorzugt, mit einem Volumen zu arbeiten, das größer als das zur Herstellung des Körpers erforderliche ist. Während des Preßvorgangs wird so ein Teil des geschmolzenen Glases durch eine

5 Öffnung mit kleinem Durchmesser gepreßt, um in den Formungsbereich zu gelangen. Damit kann der Glaskörper hergestellt werden, wobei seine Spitze über die Glaszone, welche der Preßöffnung entspricht, weiterhin mit dem überschüssigen Glasvolumen zusammenhängt. Dieses Volumen kann insbesondere die Form eines Näpfchens annehmen, wenn der Preßvorgang mittels eines Stempels durchgeführt wird. Danach kann der Glasüberschuß durch Abschneiden und anschließendes Polieren des Körpers entfernt werden.

Wenn dieses vorgeschlagene Verfahren auch interessant scheinen mag, so zeigt sich dennoch, daß die Endbearbeitungsstufen wie Zuschneiden und Polieren beträchtliche Kosten verursachen. Diese Kosten sind als ein um so begrenzender Faktor anzusehen, je größer die produzierte Stückzahl wird.

20 Deshalb liegt der Erfindung weiterhin als Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung dieser gläsernen Verschußkörper bereitzustellen, durch welches die Produktionskosten niedriger als diejenigen des oben vorgeschlagenen Verfahrens werden.

25 Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß durch ein Verfahren zur Herstellung eines Vollglasartikels gelöst, das darin besteht, einen Glasposten in eine Form zu geben, welche im wesentlichen aus zwei Werkzeughälften besteht, die entlang einer vertikalen Achse miteinander verbunden sind, wobei dem Artikel durch das Verfahren mittels Pressen des Glaspostens in der Form die fertige Gestalt verliehen wird.

Von den Erfindern ist festgestellt worden, daß es bei diesem Typ von Artikeln möglich ist, einen Materialüberschuß zu haben, der in den Artikel selbst integriert ist. Der Artikel oder Körper ist aus zwei zusammenhängenden Teilen aufgebaut, wobei der erste in die Gefäßöffnung, beispielsweise den Flaschenhals, gesteckt wird und der zweite auf dem Gefäßrand aufsitzt. Wenn der Durchmesser der beiden Teile genau festliegt, so trifft das auf deren jeweilige Höhe nicht auf dieselbe Weise zu. Daher wird von den Erfindern vorgeschlagen, mit einem Glasposten zu arbeiten, dessen Volumen nicht streng das für die Herstellung des Körpers gewünschte ist und beispielsweise den Glasüberschuß zu behalten, indem die Dicke oder die Höhe eines der obengenannten Teile vergrößert wird.

35 Erfindungsgemäß ist es somit möglich, einen Teil des Artikels oder Körpers zu erhalten, der etwas höher als gewünscht ist. Ebenso kann die Höhe etwas niedriger sein, was bedeutet, daß das Volumen des Glaspostens erfindungsgemäß entweder größer oder kleiner sein kann, weshalb die mit der Formgebung und dem Volumen des Glaspostens verbundenen Spannungen weniger stark als die bei anderen Verfahren, insbesondere dem oben beschriebenen Verfahren, sind.

40 Was den Preßvorgang betrifft, so kann er durch ein beliebiges dem Fachmann bekanntes Mittel, beispielsweise mittels eines Preßstempels, mittels Luft oder auch mittels einer Kombination aus verschiedenen Mitteln, durchgeführt werden. Andererseits ist es so, daß das Glas erfindungsgemäß, im Gegensatz zu oben erläuterten Verfahren, nicht durch eine Öffnung mit kleinem Durchmesser gepreßt wird, wodurch es erfindungsgemäß möglich wird, mit einem Glasposten zu arbeiten, dessen Viskositäts- oder Temperaturbedingungen nicht zu streng sind.

45 Entsprechend einer bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform wird der Glasposten auf seiner Oberseite gepreßt. Gemäß dieser Ausführungsform wird die Durchführung des Preßvorgangs erleichtert, da es einfacher ist,

den Glasposten durch das Oberteil der Form einzugeben und danach die Öffnung der Form im Oberteil zu nutzen, um ein Preßwerkzeug heranzuführen.

Entsprechend einer bevorzugten erfindungsgemäßen Abwandlung wird die Preßkraft auf einen begrenzten Teil der obenliegenden Fläche des herzustellenden Artikels ausgeübt. Von den Erfindern ist bei ihren Versuchen festgestellt worden, daß insbesondere in dem Fall, in welchem für den Preßvorgang ein Preßstempel eingesetzt wird, ein schneller Verschleiß des Randes des Preßstempels auftritt, wenn dieser Abmessungen besitzt, die gleich denen der obenliegenden Fläche des Artikels sind. Im Gegensatz dazu tritt, wenn die Kontaktfläche zwischen Preßstempel und Glas kleiner als die obenliegende Fläche des Artikels ist und vorzugsweise, wenn jene Fläche den Rand der obenliegenden Fläche des Artikels nicht erreicht, fast kein oder wenigstens ein viel geringerer Verschleiß auf. Auf diese Weise ist es möglich, in der Form eine Höhenbegrenzung des Artikelrandes vorzusehen, während die Höhe des zentralen Bereichs des Artikels, d. h. der Kontaktzone des Preßmittels, in Abhängigkeit vom Volumen des Glaspostens mehr oder weniger groß wird. Der hergestellte Artikel weist deshalb auf seiner obenliegenden Fläche zwischen dem zentralen und dem Randbereich einen Höhenunterschied auf, wobei es selbstverständlich ist, daß dieser Höhenunterschied sehr klein ist und das Volumen des Glaspostens sich so weit wie möglich an das Volumen des herzustellenden Artikels annähert. Darüber hinaus ist es möglich, daß diese Volumina gleich sind, was eine obenliegende Fläche des Artikels ergibt, die vollkommen eben ist, d. h. keinen Höhenunterschied hat.

Entsprechend einer vorteilhaften erfindungsgemäßen Ausführungsform wird der Formartikel nach dem Preßvorgang aus der Form entnommen und mit der Seite, die gepreßt worden ist, auf einem Transportband abgelegt. Dann, wenn der Preßvorgang auf der größten Fläche des Artikels durchgeführt worden ist, was ihn vereinfacht, wird der Formartikel somit auf seiner größten Fläche und deshalb auf stabilste Weise abgelegt. Erfolgt der Preßvorgang auf der Oberseite, macht sich eine Stufe erforderlich, in welcher der Artikel umgelegt wird.

Das so beschriebene erfindungsgemäße Verfahren erlaubt daher, einen Vollglasartikel ohne eine Stufe der Endbearbeitung herzustellen, wobei er auf stabile Weise auf einem Transportband abgelegt werden kann.

Erfindungsgemäß wird auch eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgeschlagen.

Die erfindungsgemäß vorgeschlagene Vorrichtung ist eine Vorrichtung zur Herstellung eines Vollglasartikels, welche aus einer Form besteht, die im wesentlichen zwei Werkzeughälften umfaßt, die entlang einer vertikalen Achse miteinander verbunden sind, wobei ein erstes Element ein Ende der Form verschließt und ein zweites Element auf dem anderen Ende der Form aufsitzt, wobei es einen in vertikaler Richtung beweglichen Preßstempel besitzt, durch dessen Weg sein Ende in die Form hineingeführt wird.

Entsprechend einer bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform verschließt das erste Element das untere Ende der Form, und das zweite Element wirkt mit dem oberen Teil der Form zusammen. Diese bevorzugte erfindungsgemäße Vorrichtung erlaubt es, den Glasposten durch das Oberteil der Form einzugeben und das Pressen dieses Glaspostens durchzuführen, indem auf seine Oberseite gedrückt wird.

Weiterhin bevorzugt wird der Zusammenbau aus dem zweiten Element und der Form von Klemmbacken festgespannt gehalten, insbesondere um die Position und die ordnungsgemäße Bewegung des Preßstempels in der Preßstufe sicherzustellen.

Entsprechend einer vorteilhaften erfindungsgemäßen Abwandlung wird vorgeschlagen, zur Herstellung mindestens eines Vollglasartikels eine IS-Maschine zu verwenden, wie sie üblicherweise für die Herstellung von Hohlglasartikeln wie größeren und kleineren Flaschen eingesetzt wird. Diese erfindungsgemäße Verwendung der IS-Maschine besteht darin, den Vollglasartikel in der ersten Station der IS-Maschine durch einen Preßvorgang zu erzeugen und den so geformten Artikel in der zweiten Station der IS-Maschine auf seiner gepreßten Seite abzulegen. Die IS-Maschinen umfassen zwei Formungsstationen, wobei die erste Station die Herstellung eines Vorformlings und die zweite die Fertigbearbeitung des Hohlglasartikels ermöglicht. Erfindungsgemäß wird der Vollglasartikel auf der ersten Station in einer einzigen Stufe hergestellt. Dazu wird der Glasposten in die Form eingegeben, die aus zwei Werkzeughälften und einem Boden besteht, der das untere Ende der Form verschließt und an der Stelle des Formrings angeordnet ist, der üblicherweise zur Herstellung von Hohlglasartikeln eingesetzt wird. Auf dem oberen Ende wird erfindungsgemäß obengenanntes zweites Element angefügt, welches ein Preßmittel wie einen Preßstempel enthält. Dieses zweite Element wird somit anstelle des "Formbodens" angeordnet, der üblicherweise in der IS-Maschine zur Herstellung von Hohlglasartikeln eingesetzt wird. Der Boden, welcher das untere Ende der Form verschließt, kann aus zwei eine Zange bildenden Teilen bestehen, die es erlauben, den Vollglasartikel von der ersten zur zweiten Station zu bewegen, wie dies bei der üblichen Verwendung einer IS-Maschine für die Herstellung von Hohlglasartikeln durch den Formring geschieht. Erfindungsgemäß wird daher der Vollglasartikel bewegt, indem er umgelegt wird und sich in der zweiten Station auf seiner gepreßten Seite, die vorteilhafterweise seine größte und damit stabilste Seite ist, aufliegend wiederfindet. Der so geformte Vollglasartikel kann anschließend nach der zweiten Station durch ein beliebiges dem Fachmann bekanntes Mittel wie "Schubgreifer", die üblicherweise zur Herstellung von größeren oder kleineren Flaschen eingesetzt werden, zu einem Transportband bewegt werden.

Die entsprechend dem erfindungsgemäßen Verfahren und der erfindungsgemäßen Vorrichtung erhaltenen Vollglasartikel werden vorteilhafterweise zum Verschließen von Gefäßen und insbesondere Flaschen verwendet, wobei jene Artikel dadurch gekennzeichnet sind, daß mindestens eine ihrer im wesentlichen flachen Seiten einen Bereich mit Überdicke enthält. Weiterhin bevorzugt haben diese Artikel keine Endbearbeitungsstufe durchlaufen und weisen keinerlei Endbearbeitungsspuren auf.

Die erfindungsgemäßen Vollglasartikel können mit niedrigeren Kosten hergestellt werden, und die Anzahl der Produktionsstufen ist sehr begrenzt. Darüber hinaus bietet die Herstellung von Verschlüssen, wie Bügelverschlüssen, aus Glas zahlreiche Vorteile; zunächst besitzen diese Verschlüsse bessere mechanische Eigenschaften als die aus üblicherweise verwendeten Materialien hergestellten, und später können sie leicht recycelt werden. Außerdem ermöglichen sie das Recycling der Flaschen, an denen sie befestigt sind, ohne die Gefahr, daß sich dabei Steine bilden, die den Schmelzöfen schaden.

Weitere vorteilhafte erfindungsgemäße Merkmale und Einzelheiten werden an Hand der folgenden Beschreibung eines erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Figur erläutert.

In der Figur ist die Form **1** gezeigt, in welcher ein Vollglasartikel wie ein Bügelverschluß geformt werden kann. Diese Form **1** besteht aus zwei Werkzeughälften **2** und **3**. Auf der Form **1** aufsitzend, ist ein Element **4** dargestellt, das auf der Form **1** angefügt wird und in welchem sich ein be-

weglicher Preßstempel **5** befindet. Ebenfalls sind die Klemmbacken **6** und **7** veranschaulicht, die es ermöglichen, den Zusammenbau aus Form **1** und Element **4** insbesondere während des Preßvorgangs festgespannt zu halten, in welchem der Preßstempel **5** auf den nicht in der Figur dargestellten Glasposten drückt. Dabei ist die Klemmbacke **6** in Arbeitsposition und die Klemmbacke **7** in einer von den Elementen **4** und **5** entfernten Position dargestellt. Das gezeigte Ausführungsbeispiel kann entsprechend einer bevorzugten erfindungsgemäßen Abwandlung mit der Mechanik einer IS-Maschine verbunden werden. Gemäß dieser Abwandlung ist die aus den Werkzeughälften **2** und **3** bestehende Form **1** mit dem Formring vergleichbar, der zur Herstellung von Hohlglasartikeln eingesetzt wird, d. h. die Form **1** wird verwendet, um den Vollglasartikel von der ersten zur zweiten Station der IS-Maschine zu transportieren. Diese Bewegung wird deshalb, wie bereits weiter oben erwähnt, mit dem Umlegen des Artikels gekoppelt. Die Form **1** enthält weiterhin ein Element **8**, das den unteren Teil der Form **1** verschließt. Das Element **8** kann ein Teil sein, das mit den Werkzeughälften **2** und **3** fest verbunden ist, vorteilhafterweise ist es aber aus Gründen der Realisierung unabhängig. Die Klemmbacken **6** und **7** können den Platz der Werkzeughälften der Form einnehmen, die normalerweise zur Herstellung von Hohlglasartikeln verwendet wird, und sind daher gelenkig, wie es eine solche Form für Hohlglasartikel wäre. Das Element **4** wird von den Mitteln der IS-Maschine bewegt, die den zur Herstellung von Hohlglasartikeln verwendeten Formboden an seinen Platz bringen.

Es zeigt sich somit, daß es möglich ist, die Werkzeuge der erfindungsgemäßen Vorrichtung an den Mechanismus einer IS-Maschine ohne zu große Schwierigkeiten anzupassen.

Was insbesondere den vorliegenden Fall betrifft, d. h. die Herstellung eines vollen Glaskörpers, der einen Teil eines Bügelverschlusses bilden soll, sind weiterhin in der Form **1** Vorsprünge oder Ansätze **9**, **10** vorgesehen, die jeweils mit einer der Werkzeughälften **2**, **3** verbunden sind. Wenn die Werkzeughälften **2**, **3** geschlossen sind, d. h. die Form **1** sich in geschlossener Position befindet, stoßen die Ansätze **9**, **10** aneinander und bilden einen Stift, dessen Längsachse horizontal und damit senkrecht zur Hauptachse des herzustellenden Körpers verläuft. Die geschlossene Form **1** bildet somit einen Hohlraum **11**, welcher die Gestalt des herzustellenden Körpers hat und den von den beiden Ansätzen **9** und **10** gebildeten Stift umfaßt. Diese Ansätze **9** und **10** erlauben es, während der Formgebung des Körpers einen ihn durchquerenden hohlen Zwischenraum zu erhalten, welcher zum Anbringen der Metalldrähte vorgesehen ist, die auch ein Teil des Bügelverschlusses sind. Die Ansätze sind beispielsweise aus Wolframcarbid hergestellt.

Was weiterhin die Beweglichkeit des Kolbens **5** im Element **4** betrifft, so kann seine Betätigung durch alle dem Fachmann bekannten Mittel wie mechanische und/oder pneumatische Mittel erreicht werden. Diese Mittel werden vorteilhafterweise so ausgeführt, daß sie den kleinstmöglichen Raumbedarf beanspruchen, weshalb es möglich ist, mehrere erfindungsgemäße Produktionsvorrichtungen mit ein und demselben Mechanismus der IS-Maschine zu verbinden. Insbesondere ist es möglich, eine Vereinigung von vier Vorrichtungen vorzusehen, da es üblich ist, vier Glasposten gleichzeitig herzustellen. Diese erfindungsgemäße Abwandlung ermöglicht es insbesondere, Taktzeiten zu verkürzen und Produktionskosten zu senken.

Die Herstellungsstufen eines erfindungsgemäßen vollen Glaskörpers verlaufen wie folgt.

Im ersten Schritt wird die Form **1** in geschlossene Position gebracht, d. h. die Werkzeughälften **2** und **3** werden einander genähert, und das Element **8** eingefügt, das den Boden

der Form **1** bildet. Der Glasposten wird gemäß den üblichen Verfahren, d. h. durch Abschneiden von geschmolzenem Glas unter einem Speiser einer Zulauftrinne, durch welche das geschmolzene Glas von einem Schmelzofen bis über die Formungsmaschinen geleitet wird, erhalten. In obengenanntem Fall von vier Vorrichtungen, die mit ein und demselben Mechanismus einer IS-Maschine verbunden sind, werden vier Glasposten geformt und gleichzeitig angeliefert. Der/die so hergestellte/n Glasposten wird/werden jeweils in eine Form **1** eingegeben, anschließend wird das Element **4** auf diese Form **1** gebracht. Durch die Klemmbacken **6** und **7** wird der Zusammenbau aus Form **1** und Element **4** festgespannt gehalten. Danach wird der Preßstempel **5** betätigt, um den Glasposten auf dessen Oberseite zu pressen und den Vollglasartikel zu formen. Aus der Figur ist klar ersichtlich, daß die Unterseite des Preßstempels, d. h. der Kontaktbereich zwischen Preßstempel und Glas, kleiner als die obenliegende Fläche des Formartikels ist. Weiterhin ist der Figur, die den Preßstempel während des Pressens zeigt, zu entnehmen, daß er beim Pressen in die obenliegende Fläche des Formartikels eindringen kann. Wie bereits erwähnt, kann deshalb die Oberseite des Formartikels oder -körpers einen Bereich mit Überdicke besitzen, wobei es sich im Fall der Figur zeigt, daß der Artikel an seinem Rand einen Bund aufweisen kann. Von den Erfindern ist festgestellt worden, daß die Mittel, welche die Festlegung des Volumens des Glaspostens erlauben, es ermöglichen, daß die Dickenschwankungen der obenliegenden Fläche des so geformten Vollkörpers 1,5 mm nicht überschreiten. Diese Dickenschwankung ist sowohl unter ästhetischem als auch funktionellem Gesichtspunkt vollkommen akzeptabel.

Nach der Preßstufe wird, nachdem die Klemmbacken **6** und **7** entfernt worden sind, der Preßstempel **5** wieder angehoben und das Element **4** zurückgezogen. Anschließend kann der Körper auf die zweite Station der IS-Maschine übergeben werden, wobei er umgelegt wird. Somit wird der Formkörper auf seiner größten Fläche abgelegt, die eine gute Stabilität bietet. Es ist festzustellen, daß die Werkzeughälften **2** und **3** beim Öffnen der Form **1** derart Translationsbewegungen erfahren, daß die Ansätze **9** und **10** den Körper reibungslos verlassen können.

Der produzierte Körper kann somit in einer einzigen Stufe hergestellt werden, ohne daß eine Endbearbeitungsstufe wie Zuschneiden und Polieren erforderlich wäre. Obwohl das Volumen des Glaspostens nicht genau gleich dem des herzustellenden Artikels festgelegt werden kann, wird von den Erfindern vorgesehen, den Materialüberschuß am Artikel in den Bereichen zu behalten, wo die Herstellungstoleranzen nicht eng sind. Somit ist es möglich, einen Vollglaskörper oder -artikel mit sehr begrenzten Kosten herzustellen. Der so erhaltene Artikel kann jedoch noch einige Bearbeitungsstufen wie Abkühlen im Kühllofen und Auftragen einer Farbschicht, um sein Aussehen zu verändern, durchlaufen. Der hergestellte Körper wird schließlich mit Metalldrähten und einer Gummidichtung versehen, um einen Bügelverschluß zu bilden, der fertig ist, an einer Flasche angebracht zu werden.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Vollglasartikels, welches darin besteht, einen Glasposten in eine Form zu geben, die sich im wesentlichen aus zwei entlang einer vertikalen Achse miteinander verbundenen Werkzeughälften zusammensetzt, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem Artikel durch Pressen des Glaspostens in der Form die fertige Gestalt verliehen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

net, daß während des Preßvorgangs auf die Oberseite des Glaspostens gedrückt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß während des Preßvorgangs auf einen begrenzten Teil der obenliegenden Fläche des herzustellenden Artikels gedrückt wird. 5

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Formartikel aus der Form entnommen und auf einem Transportband auf der Seite liegend, auf welche gepreßt worden ist, abgelegt wird. 10

5. Vorrichtung zur Herstellung eines Vollglasartikels, welche aus einer Form besteht, die im wesentlichen zwei entlang einer vertikalen Achse miteinander verbundene Werkzeughälften umfaßt, wobei ein erstes Element ein Ende der Form verschließt und ein zweites Element sich an das andere Ende der Form anfügt, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Element einen in vertikaler Richtung beweglichen Preßstempel besitzt und der Weg dieses Preßstempels dessen Ende in die Form hineinführt. 15 20

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Element das untere Ende der Form verschließt und das zweite Element sich an den oberen Teil der Form anfügt. 25

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Zusammenbau aus zweitem Element und Form durch Klemmbacken festgespannt gehalten wird.

8. Verwendung einer IS-Maschine zur Herstellung mindestens eines Vollglasartikels, welche darin besteht, diesen Artikel in der ersten Station der IS-Maschine durch Pressen herzustellen und den geformten Artikel in der zweiten Station auf seiner gepreßten Seite abzulegen. 30 35

9. Vollglasartikel oder -körper, der insbesondere zum Verschließen von Gefäßen und speziell Flaschen bestimmt ist, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine im wesentlichen flache Seite der Seiten des Artikels einen Bereich mit Überdicke enthält. 40

10. Bügelverschluß, welcher zum Verschließen eines Gefäßes wie einer Flasche bestimmt ist und einen Körper, der die Gefäßöffnung verschließt, und ein Mittel wie eine metallische Einrichtung umfaßt, die den Körper mit dem Gefäß verbindet und den Halt des Körpers sicherstellen kann, wenn dieser die Öffnung verschließt, dadurch gekennzeichnet, daß dieser Körper aus Glas besteht. 45

11. Vollglasartikel oder -körper nach Anspruch 9 oder Bügelverschluß nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper keine Endbearbeitungsstufe durchlaufen hat. 50

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

55

60

65

